

La convergence des technologies oriente le marché français à la hausse. Les entrepôts donnent de la voix, tandis que les nouvelles applications mobiles dopent les terminaux destinés au transport.

# Terminaux radio

## Le vocal et la mobilité boostent le marché

Il ne faut pas confondre l'iKôn, le dernier-né de chez Psion Teklogix présenté en fanfare lors des quarante ans de la société, le 25 octobre dernier au Carrousel du Louvre – là même où ont lieu les défilés de mode – avec l'iPhone de la marque à la pomme. Même si la compagnie canadienne rêve sans nul doute d'un succès comparable, elle a voulu dans un même élan allier harmonieusement design, technologies, et besoins des entreprises. Un vœu que font aussi ses confrères et néanmoins concurrents, pour une recette où la finesse du dosage est un facteur de succès !

Car les solutions d'identification sont un moteur de productivité tout au long de la Supply Chain, sur les différentes plates-formes logistiques et au cours des phases de transport. Aujourd'hui, la convergence des technologies amène de nouveaux gains de productivité en matière de capture de données. Désormais, un seul terminal comporte de multiples fonctions qui, lorsqu'elles existaient auparavant, nécessitaient plusieurs appareils. Mais le jeune cadre dynamique a beau être fier de son PDA dernière génération, il n'en utilise pas toutes les potentialités. Pareil pour l'opérateur en entrepôt ou le conducteur routier ; autant donc leur



apporter un produit de bon rapport qualité/prix.

Rendons à César ce qui lui appartient, la convergence des technologies dans les terminaux professionnels a été rendue possible grâce au boom du marché des télécoms grand public. Les terminaux durcis ou semi-durcis bénéficient des nouvelles technologies des téléphones mobiles. La frontière entre terminal professionnel et smartphone devient plus floue. Cette frénésie expliquant d'ailleurs le rachat de Symbol par Motorola par

exemple, finalisé en janvier 2007. Mais il ne faut pas pour autant sacrifier à la mode de l'innovation pour elle-même.

Les constructeurs de terminaux radio en sont d'ailleurs conscients. S'ils font de considérables efforts en matière de design pour faciliter la vente et le marketing de leurs produits, ils tentent surtout de répondre aux attentes et besoins de leurs clients en terme de fonctionnalités et de services. Et le succès du vocal en entrepôt les pousse à intégrer cette techno-

*« Pour ce qui est de l'avenir,  
le prévoir, c'est le rendre possible. »*



**Les meilleurs planifient Zen.**

logie dans leurs terminaux. En compagnie des constructeurs et intégrateurs, analysons le marché et les fonctionnalités des terminaux.

## Renouveler le parc en entrepôt

Les constructeurs considèrent le marché français comme l'un des plus dynamiques en Europe de l'Ouest, avec le Royaume-Uni. L'américain Hand Held Products, selon Walter Barrila, Directeur des ventes France, estime le marché français des terminaux et lecteurs portables à 200 M€ par an, tiré par la grande distribution, le transport et la logistique industrielle, ainsi que par la Supply Chain pharmaceutique.



**Noëlle Esnault,**  
Directrice  
général  
de LXE  
France



**Magali Lefevre,**  
Responsable  
marketing  
France  
Datalogic

Au niveau mondial, les marchés les plus dynamiques sont l'Asie du Sud-Est et l'Europe de l'Est, qui s'équipent directement de terminaux à système d'exploitation ouvert, comme Windows CE. En France, une partie des parcs existants est encore sous DOS ou système propriétaire.

Toutefois, avec la convergence des technologies, le cycle de vie du produit a tendance à diminuer. Auparavant conservé jusqu'à quatorze ans, un terminal embarqué aura un taux de rotation de dix ans, un terminal piéton de sept à huit ans, voire moins. Richard Clairin Graugnard, importateur distributeur des marques Denso, Unitech et Citizen au sein d'Ul-

tec, se souvient : « *Jusqu'à il y a peu, les matériels étaient usés jusqu'à la corde !* ». Le développement du financement des parcs en leasing est aussi un facteur d'accélération du renouvellement.

Aujourd'hui, les fournisseurs souhaitent pour la plupart présenter la gamme la plus large possible, avec de nombreuses options et diverses configurations possibles pour parer aux besoins les plus divers.

## Comment choisir son terminal ?

Les critères de choix d'un terminal sont nombreux. Leur ordre diffère selon les besoins de l'entreprise, l'utilisation qu'elle en fait, le type d'opé-

rateur qui s'en sert et l'environnement dans lequel il évolue. A quels endroits de la Supply Chain le terminal sera-il utilisé : inventaire, préparation de commandes, livraison... Les principaux critères sont les suivants :

- ◆ **La robustesse** est mise en avant par les constructeurs ; tous les terminaux destinés à une utilisation logistique sont au moins IP 54, et certains vont jusqu'à la norme IP 67. L'indice de protection IP correspond au niveau d'étanchéité du produit, le premier chiffre est le niveau de protection contre les corps solides, le second celui contre les liquides ; plus les chiffres sont élevés, plus la protection est forte. En environnement grand froid, cet indice ne suffit pas, le terminal devant

de plus résister aux chocs thermiques pour éviter la condensation.

- ◆ **La performance**, et notamment la rapidité d'acquisition des données ou l'utilisation des dernières technologies de communication pour transmettre les données,

- ◆ **Les fonctionnalités** et les applications métiers disponibles.

- ◆ **La fiabilité** et la distance de lecture, courte ou longue selon les utilisations.

- ◆ **L'ergonomie** du terminal. La maniabilité, l'encombrement et le poids sont des points sur lesquels travaillent tous les constructeurs. D'autant plus qu'il y a de plus en plus d'opératrices en entrepôt. L'entreprise se soucie désormais du confort des utilisateurs ; le CHSCT peut être appelé à intervenir. D'après Philippe Clavery, Directeur commercial du constructeur français TXcom, partenaire de Baracoda, « *le marché des terminaux et lecteurs s'oriente vers des produits « wearable », que l'opérateur porte sur lui.* » Noëlle Esnault, Directeur général de LXE France, souligne que « *tous les produits de LXE sont équipés de technologie vocale et donc mains libres, qu'ils soient embarqués ou portables.* Le HX2, sorti en juin, se porte au bras plus un anneau au doigt Bluetooth. Nous cherchons à déporter la batterie dans la poche ou au bras, pour éviter à l'opérateur de porter ce poids à la main. »

- ◆ **Le prix** va varier en fonction du nombre de terminaux acquis. Les entreprises font désormais attention au coût global d'acquisition (produit, logiciels, communication GPRS et maintenance).

- ◆ **Le service** : les entreprises veulent un SAV de qualité et une continuité de service.



## En surgelés, l'ergonomie avant tout

T. Bouard, Directeur des systèmes d'information de Panavi, producteur de pains et viennoiseries surgelés à destination des professionnels de la boulangerie, a souhaité dès 1998 mettre en place un système de code-barres dans ses entrepôts. « Nous avons établi une plate-forme de test de terminaux de trois constructeurs dans un environnement de - 25° à -30°C. Le choix des utilisateurs s'est porté sur un terminal de Teklogix pour son ergonomie pour les porteurs de gants et sa lisibilité en grand froid. Nous avons choisi naturellement une entreprise qui venait du froid canadien ! » Aujourd'hui, Panavi compte 120 terminaux, dont 55 Talkman de Vocollect, car depuis un an la préparation de commandes est vocale. Plus de la moitié des ressources du service informatique est consacrée aux terminaux mobiles. L'entreprise a un projet dans les cartons de terminaux mobiles pour la livraison qui pourrait s'effectuer autour du terminal WorkAbout Pro de Psion Teklogix.

◆ **La consommation d'énergie :** l'autonomie de la batterie à poids/capacité égale du terminal.

◆ **Une solution pérenne et ouverte.** Aussi des standards se dégagent pour une meilleure interopérabilité avec le système d'information (SI) : utilisation des réseaux Wi-Fi pour la transmission de données, Bluetooth pour la communication entre appareils, GPRS pour la mobilité externe, Windows comme système d'exploitation (Windows CE qui suffit à l'entreprise et coûte moins cher, ou Windows Mobile qui offre le GPRS). L'hégé-

monie de Microsoft, qui concocte une nouvelle version tous les dix-huit mois, est telle que sans nul doute le cycle de vie du terminal sera à l'avenir de plus en plus court. Magali Lefèvre, Responsable marketing France, Datalogic, note les avantages : « Windows Mobile facilite la compatibilité avec le système d'information et facilite l'intégration des terminaux. »

### Des appels d'offres globaux mais progressifs

En général, les entreprises ont déjà bien réfléchi à leurs critères de choix quand elles procèdent à leurs appels d'offres, d'après Djaffar Ferrat, Directeur commercial de la société d'intégration Zètès : « Les entreprises ont souvent une idée précise du type de produits qu'elles souhaitent, même si certaines peuvent être amenées à être réorientées. Les appels d'offres sont globalisés : ils associent des terminaux, des périphériques de saisie, d'impression et une solution d'interface qui met en relation ces outils avec l'ERP ou le WMS. »

Daniel Mawas, Président de TXcom, ajoute : « L'appel d'offres d'équipement en terminaux radio de l'entrepôt va parfois de pair avec la refonte du SI. Toutefois, si les appels d'offres

sont globaux, ils restent néanmoins progressifs sinon les investissements seraient trop élevés. Les entreprises commencent par équiper tel entrepôt avant de déployer sur la France ou même l'Europe entière. » De fait, le système d'information tire le marché, aussi les constructeurs doivent s'assurer que leur matériel est compatible avec les outils de gestion d'entrepôt disponibles.



©Intermec

En face de lui, l'intégrateur a souvent le DSI, parfois le directeur logistique, en liaison avec les opérationnels concernés, et dans les grandes structures, le service achats. Les terminaux sont testés par les utilisateurs avant le choix final. Un projet d'installation de parc de terminaux dure environ six mois en moyenne.

### Un marché logistique mature

Les acteurs distinguent le marché de la logistique en entrepôt et du transport, en termes de besoins et de tendances commerciales. Les principaux protagonistes s'accordent à dire que le marché logistique est mature. Bon nombre de sociétés, au premier chef desquelles les prestataires logistiques, sont en phase de renouvellement. Les



©Datalogic



**Thierry Beclin,**  
DG France  
de Psion  
Teklogix

grands donneurs d'ordre de la distribution imposent l'utilisation des technologies d'acquisition de données dans leurs appels d'offres. Thierry Beclin, Directeur général France de Psion Teklogix, estime « la croissance du marché à 6 % par an, plutôt stable ; les nouveaux venus viennent de l'industrie qui s'équipe en sortie de production de produits finis ou semi-finis. Certains industriels renou-



vellent néanmoins leur parc ; nous avons récemment eu un très gros contrat de renouvellement pour un centre de pièces détachées de PSA, en terminaux 7535. » Arnaud Affergan, Responsable solutions mobiles de l'intégrateur Rayonnance, constate : « Nous avons aidé au renouvellement des outils de grands prestataires de transport et logistique. Ainsi, nous avons procédé pour les Transports Graveleau (groupe Dachser) au changement de 1.200 terminaux, qui fonctionnaient auparavant en mode batch, et désormais en temps réel. Aujourd'hui, nous travaillons avec le groupe CAT sur 200 terminaux, qui fonctionnaient sous DOS auparavant. Dans la partie entrepôt, 80% des clients sont en phase de renouvellement. Ils peuvent passer de pistolets sous DOS à la dernière génération de PDA. »





Le fondateur de Psion, David Potter (à d.), celui de Teklogix, Rod Coutts (à g.) et Jacky Lecuivre, PDG, fêtent les 40 ans de la société Psion Teklogix.



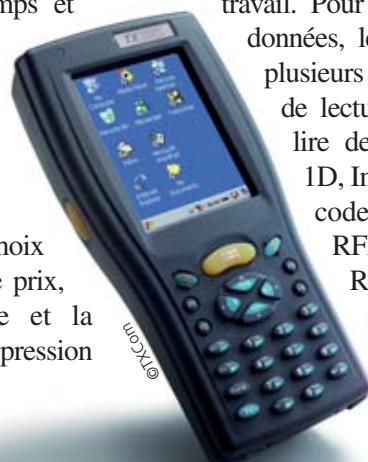
Le distributeur Page Up a présenté le Pidion Bip-5000 au salon IP convergence à Paris, en octobre 2007.

Désormais, le pré-requis est de proposer un réseau ouvert Wi-Fi qui remplace les réseaux propriétaires ou la transmission batch de données, qui subsistent sur des parcs anciens. Les terminaux sont donc équipés de cartes Wi-Fi 802.11 pour transmettre les données en temps réel. Sur un marché logistique en croissance, avec de nouveaux entrepôts qui se construisent, les derniers-nés sont conçus en fonction des nouvelles technologies. Aussi intègrent-ils des bases radio Wi-Fi. Un terminal Wi-Fi relié en Bluetooth à une imprimante portable fait gagner du temps et réduit le risque d'erreur en permettant l'impression au pied du colis.

### Une forte sensibilité au prix

Les principaux critères de choix du secteur logistique sont le prix, l'ergonomie, la robustesse et la modularité, avec une forte pression exercée sur les prix. Les terminaux étant utilisés pour un nombre limité

d'applications, les entreprises souhaitent la meilleure ergonomie au meilleur tarif, d'autant que les renouvellements ont lieu plus souvent. Le niveau de durcissement demandé en entrepôt est élevé, à cause de la manipulation intensive de l'appareil et du risque fréquent de chute. Les coûts de maintenance sont importants car il arrive que le terminal portable se casse, se fasse écraser ou soit perdu. Enfin, un certain nombre de clients souhaitent que les terminaux soient équipés de différents types de claviers et de lecteurs, selon le poste de travail.



Pour la capture des données, le terminal aura plusieurs options de tête de lecture : laser pour lire des codes barres 1D, Imager pour les codes 1D et 2D, RFID pour les tags RFID qui sont

néanmoins encore en phase de test chez ceux qui l'utilisent.

D'après W. Barrila, le marché du code 2D progresse de 20 % par an, adopté par les laboratoires pharmaceutiques et l'automobile, l'électronique et les télécom.

Philippe Briantais, Directeur commercial de l'intégrateur Nomadvance, souligne que « l'essor des PDA multifonctions, de plus en plus standardisés, permet une utilisation à différents postes, par exemple la réception le matin et le voice picking l'après-midi. » Quant aux terminaux embarqués sur les chariots élévateurs, la demande s'oriente vers des écrans tactiles, de plus en plus grands. « La compacité, qui offre une meilleure visibilité au cariste pour ses déplacements, est aussi recherchée, indique Eric Delaneau, Responsable marketing, Intermec Technologies. Le CV30, 40 % plus compact que le CV60 peut être mis sur un transpalette. »

### Les entrepôts donnent de la voix

La technologie de la reconnaissance vocale, couplée au réseau de transport de voix sur IP, pour la préparation de

## La RFID, encore en phase de test

La technologie RFID draine peu de volume, les entreprises étant en phase pilote. Néanmoins, le constructeur finlandais NordicID a choisi la RFID comme élément différenciateur pour entrer sur le marché français à travers un réseau de vente indirecte d'intégrateurs. Yves Braka, DG France de NordicID, explique : « C'est un marché encore nouveau. La distance de lecture, en ligne droite et en circulaire, est un critère fondamental. » La RFID UHF, dans laquelle le standard Gen-2 se généralise peu à peu, est très sensible à l'eau et au métal, contrairement à la haute fréquence (HF), utilisée pour les armoires métalliques des librairies, les bijouteries... mais qui ne permet qu'une lecture de proximité. NordicID cible la lecture très rapide des tags passifs (10 à 30 tags par seconde).



Yves Braka, Directeur général de la filiale France de NordicID

œuvre par exemple, l'utilisation d'un système vocal en environnement grand froid, comme celui de Vocollect ou de terminaux à application vocale intégrée. Son grand intérêt est de garder les mains libres, ce qui, outre la liberté de mouvement, améliore la sécurité de l'opérateur. »

Si le transport de voix sur IP est devenu un standard, toutefois les technologies de reconnaissance vocale ne le sont pas.

A l'avenir, la croissance des terminaux radios en logistique en France se fera aussi au niveau des PME-PMI, des back offices des magasins en grande distribution (pour leur inventaire et les réapprovisionnements – les britanniques étant en avance –) ou de la sécurité de l'entrepôt. Plus largement, de nouveaux marchés s'ouvrent aux terminaux radio, notamment l'identification des personnes. Comparés aux flottes mobiles, les besoins des entrepôts restent néanmoins relativement basiques en termes de fonctionnalités et de communication.

commandes est le principal facteur de croissance du terminal radio en entrepôt depuis cinq ans. Djaffar Ferrat l'analyse comme une réponse rentable aux besoins de productivité : « L'utilisation de la technologie vocale a conduit depuis cinq ans à de forts retours sur investissement dans les secteurs de la grande distribution, des prestations logistiques et pour le service qualité et la gestion de pièces détachées dans l'industrie. Elle a encore de beaux jours devant

elle. Sachant que notre métier est l'intégration du bon produit au bon endroit, nous étudions et mettons en



©Covive

## Boom du suivi des livraisons

T. Beclin en est convaincu, « d'après nos études, les PDA multi fonctions vont se multiplier dans le transport, grâce au développement de nouvelles applications et aux nouvelles technologies de communication. » Le marché est dopé depuis quelque temps par l'application de suivi des livraisons, dont la pionnière a été la messa-



Philippe Briantais (à g.), Directeur commercial et Hervé Mao, Président - NomadVance



©Motorola

gerie. « Les messagers en sont déjà à leur second renouvellement », remarque P. Briantais. Le choix s'effectue principalement sur les fonctionnalités offertes et la continuité de service. « En cas de bug, Nomadvance, indique M. Briantais, a



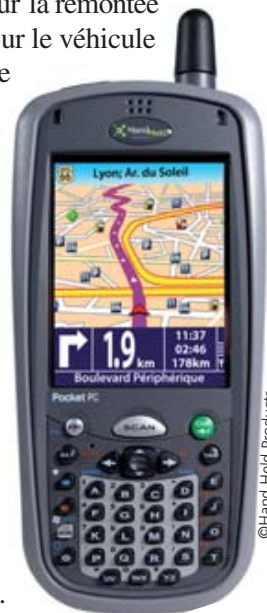
©Pision Teklogix

mis en place des outils de supervision et de prise en main à distance du terminal pour analyser le problème, rebooter le terminal ou renvoyer les données sur un autre PDA. » A. Affergan précise : « Les clients des transporteurs imposent dans leur appel d'offres la traçabilité en temps réel de la livraison. Aussi les prestataires s'équipent en terminaux dotés de GPRS pour transférer les données : validation du BL, scan du colis... » La communication en GPRS permet d'informer en temps réel l'expéditeur. Et depuis quelques mois, la demande est apparue plus forte pour des terminaux équipés d'appareils photo couleur à la résolution suffisante pour prendre une photo numérique du bordereau papier ou du litige éventuel sur un colis. Les terminaux destinés à équiper les conducteurs routiers commencent à être équipés de GPS. Il guide le chauffeur jusqu'à

l'adresse de livraison et le géolocalise pour son entreprise. Ces terminaux sont cependant confrontés à la concurrence de boîtiers GPS séparés déjà installés, utilisés pour la géolocalisation, mais aussi pour la remontée de diverses données sur le véhicule (température, temps de conduite...).

Aujourd'hui, les acteurs ont conscience que le marché des terminaux radio est tiré par la mobilité externe : les équipes de maintenance sur site sont citées en premier, devant le transport routier de marchandises. Sont aussi équipés les chefs de chantiers de travaux publics, les auditeurs...

**Christine Calais**



©Hand Held Products

## Principaux terminaux radio du marché (Best of et nouveautés)

Nom du fournisseur	Pays d'origine	Nom du terminal	Type de terminal	Disponible depuis	Wi Fi	Blue tooth	GPRS	GPS	Point fort
<b>Avery Dennison Paxar</b>	Etats-Unis	Pathfinder Ultra 6039	Terminal portable	01/06	●	●	●		Système 3 en 1 : lecteur code-barres, imprimante et terminal
<b>Bluebird Soft</b>	Corée du Sud	Pidion BIP-5000	PDA multifonctions	2006	●	●	●		Ergonomie, fonctionnalités, prix
<b>CipherLab</b>	Taiwan	IS9500 modèle 9500 CPT	Terminal portable	11/06	●	●			Prix attractif
		IS9500 modèle 9500CE	Terminal portable	12/06	●/◆	●	●/◆		Prix attractif
		IS9400	Terminal portable	10/07	◆	●	◆		Caméra intégrée
<b>Datalogic</b>	Italie	MEMOR	Terminal piéton	01/07	●	●			Petite taille et faible poids
		KYMAN	Terminal portable	2006	●	●	●		«Spot vert» de validation de lecture directement sur le code
		PEGASO	PDA multifonctions	03/07	●	●			Option vocale VoIP
<b>Denso</b>	Japon	BHT-300	Terminal portable	NC	●	●			Vibreuse de confirmation de lecture
		BHT-700	PDA multifonctions	10/07	●	●	●		Commande vocale VoIP
<b>Gotive</b>	Slovaquie	H42	PDA multifonctions	2004	●	●	●	●	Ecran large
		SQ31	PDA multifonctions	2007	●				Compacité, prise en main
<b>Hand Held Products</b>	Etats-Unis	Dolphin 9500	Terminal piéton	2004	●	●	●		Ergonomie de prise en main
		Dolphin 7600	Terminal portable	02/07	●	●			Angle de lecture 30° pour lecture des codes et écran simultanée
		Dolphin 7900 GPS	PDA multifonctions	2005	●	●	●	●	Écran tactile de 3,8 pouces
<b>Intermec</b>	Etats-Unis	CV30	Terminal embarqué	10/06	●	●			Encombrement réduit
		CK31ex	Terminal piéton	09/07	●	●			Lecture de 15 cm à 15 m
		CN3	PDA multifonctions	11/06	●	●	●	●	Compacité
<b>LXE</b>	Etats-Unis	VX6	Terminal embarqué	11/04	●				Terminal vocal, écran tactile
		VX7	Terminal embarqué	11/04	●				Terminal vocal, écran tactile
		VX3X	Terminal embarqué	12/06	●				Terminal vocal, écran tactile
		MX7	Terminal portable	11/05	●	●			Terminal vocal, poignée amovible
		MX8	Terminal portable	10/07	●	●			Terminal vocal ultra-léger
		HX2	Terminal portable	02/07	●	●			Terminal vocal mains libres, lecteur au doigt
<b>Motorola Symbol</b>	Etats-Unis	MC9090 Gun	Terminal piéton	07/06	●	●			Très durci, imager 2D
		MC9094	Terminal portable	07/06	●	●	●		EDGE/GPRS
		WT 4090	Terminal portable	07/06	●	●			Voix
		MC7094 Gun	PDA multifonctions	07/06	●	●	●	●	EDGE/GPRS, GPS
<b>Nordic ID</b>	Finlande	PL3000 Advanced	Terminal portable	03/07	●	●	●		Qualité de lecture RFID
<b>Opticon</b>	Japon	OPH 1003	Terminal portable	10/07					IrDA, agressivité de lecture
		H19	PDA multifonctions	10/07	●	●	●	●	Récepteur GPS
<b>Pision Teklogix</b>	Canada	8525/8530 G2	Terminal embarqué	NC	●		●	●	Option grand froid
		7530 G2	Terminal portable	07/06	●	●	◆		Résistance à -30° en utilisation
		7335G2	Terminal portable	07/06	●	●	◆		Robustesse
		WorkAbout Pro G2	Terminal portable	05/07	●	●	●		Flexibilité
		iKôn	PDA multifonctions	12/07	●	●	●	●	Compacité
<b>TXCom</b>	France	Visyom	Terminal embarqué	01/06	●	◆			Ecran tactile
		Premiom	PDA multifonctions	09/04	◆	◆			Batterie à forte capacité

Source : données constructeurs, importateurs, intégrateurs. - ● : intégré - ◆ : en option

Pour les diverses spécifications techniques et le prix des produits, rendez-vous sur

**SupplyChainMagazine.fr : Pour vos appels d'offre**